

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-091198

(43)Date of publication of application : 28.03.2003

(51)Int.Cl. G03G 15/20

(21)Application number : 2001-285059

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 19.09.2001

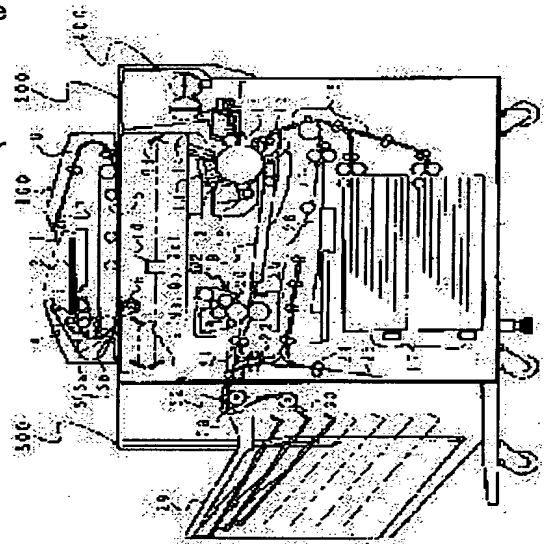
(72)Inventor : OZASA HIDEAKI

(54) IMAGE FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten a fixing rise time and to improve the reliability of a fixing device in a high-speed copying machine and a high-speed printer.

SOLUTION: The externally heating type fixing device is provided with a 1st driving means or driving a fixing roller in the case of fixing a toner image on transfer material, and a 2nd driving means for driving the fixing roller at lower speed than usual when a standby mode/energy conservation mode is set, and selectively drive a means for cleaning the fixing roller and a heat roller by rotating the fixing roller at low speed without driving the 1st driving means even in the case other than when performing fixing operation and the fixing roller at low speed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-91198
(P2003-91198A)

(43) 公開日 平成15年3月28日 (2003.3.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
G 0 3 G 15/20	1 0 5	G 0 3 G 15/20	1 0 5 2 H 0 3 3
	1 0 3		1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-285059 (P2001-285059)

(22) 出願日 平成13年9月19日 (2001.9.19)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小椋 秀明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

Fターム (参考) 2H033 AA08 AA16 AA20 BA11 BA12

BA32 BA51 BA55 BA57 BB03

BB14 BB18 BB21 BB29 BB37

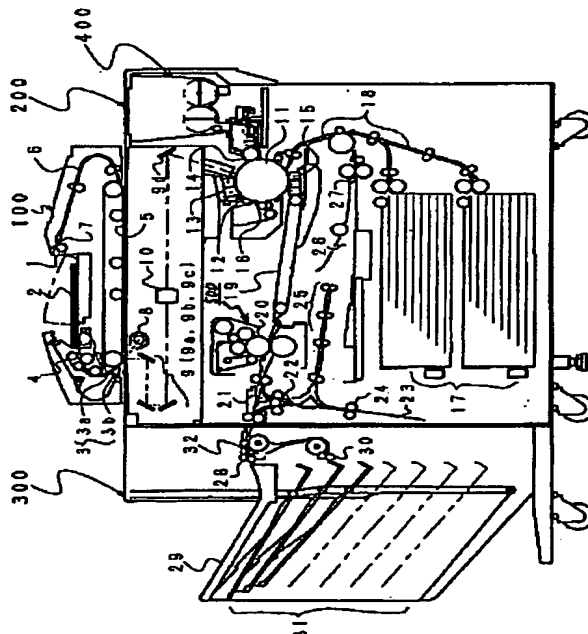
BB38 CA21 CA40

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 高速機複写機及びプリンターにおいて、定着立ち上げ時間の短縮を可能とすると共に定着装置の信頼性を向上させる。

【解決手段】 外部加熱方式の定着装置において、転写材にトナー像を定着させる際に定着ローラを駆動させる第1駆動手段と、スタンバイモード/省エネモード時に前記定着ローラを通常より低速で駆動させる第2駆動手段を設けて定着動作時以外でも前記第1駆動手段を駆動させることなく定着ローラを低速回転させて定着ローラ及びヒートローラのクリーニング手段と、前記定着ローラの低速駆動を選択的に駆動する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに圧接するように配設されたローラ対と、該ローラ対の転写材の未定着トナー像側と接するローラ（以降、定着ローラと称す）の表面に圧接すると共に回転自在に配設された加熱手段とを備え、トナー像が形成された前記転写材を挟圧搬送しながら加熱により該トナー像を前記転写材に定着せしめる定着装置を有する画像形成装置において、

前記定着ローラ及び前記加熱手段のクリーニング手段と、

前記転写材に前記トナー像を定着せしめるために前記ローラ対を駆動させる第1駆動手段と、

前記クリーニング手段と前記ローラ対とを選択的に駆動させる第2駆動手段と、

前記第1駆動手段及び前記第2駆動手段を制御する制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記第2駆動手段は正逆転自在であり、前記制御手段は前記第1駆動手段を作動させる時には前記第2駆動手段を第1の方向に回転させて前記クリーニング手段を駆動させると共に、スタンバイモード/省エネモード時等で前記第1駆動手段を作動させない時には前記第2駆動手段を第2の方向（第1の方向の逆方向）に回転させて前記定着ローラ及び前記加熱手段を回転させることを特徴とする請求項1の画像形成装置。

【請求項3】 前記第2駆動手段はパルスモータであり、前記制御手段は該パルスモータによる前記定着ローラの駆動速度（前記定着ローラの周速）が前記第1駆動手段による前記定着ローラの駆動速度（前記定着ローラの周速）以下になるように制御することを特徴とする請求項1及び2に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成された転写材を、熱ローラにより画像定着する定着装置を有する画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置の定着装置においては、静電的に転写材に付着させた樹脂、磁性体、着色料等からなるトナーを、加熱溶解または軟化させて転写材に定着させている。

【0003】例えば、従来の定着装置は図8に示すように加熱手段たるメインヒータ53a、及びウォーミングアップ時間短縮のため、立ち上げ時のみ使用する熱源たるサブヒータ53bを内部に配設すると共に、トナー像と接触するローラである定着ローラ51と、トナー像を静電的に形成した転写材Sを背面から該定着ローラ51へ圧着させる加圧ローラ52とのローラ対が備えられ、上記定着ローラ51及び加圧ローラ52により表面のトナー54を加熱、加圧して融着させることで転写材Sにトナー像を定着させている。

【0004】定着ローラ51としては、内部に加熱手段を配設しているため表層には熱伝導性と離型性を確保するため20～30μmの薄層のフッ素樹脂を設けている。また、高速機においては転写材Sとトナー54への熱伝達性を確保するため約250μm前後の高熱伝導性のシリコンゴムもしくはフッ素ゴム材を配設している。

【0005】一方、加圧ローラ52としては、定着ローラ51との圧接幅（以下ニップ幅と称する）を確保するため厚肉の弾性層の上に離型層としてフッ素樹脂チューブを備えて構成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述従来例では定着ローラ51よりも加圧ローラ52の弾性が高いため、転写材Sは定着ローラ51方向にカールし、転写材Sを定着ローラ52から分離させるために分離爪が必要となっている。しかし、この分離爪の転写材通過時における定着ローラに対する負荷はたいへん大きく、定着ローラ51は内部に熱源をもっているため表層が薄層であり、この負荷が長期間加わると、表層が削り取られ、トナーがオフセットしてしまうことがあり、市場においてサービスマンによる定着ローラの交換が頻繁に行われていた。

【0007】これを防ぐためには、定着ローラ51の表層を厚くすれば良いが、表層を厚くすることによって内部からの熱応答性が悪くなるし、内部の温度が高温となり接着層の熱劣化を生ずる場合もあった。

【0008】また、このような熱応答性の低下により、ウォーミングアップタイムが長くなり、高速機に用いることが困難となる場合があった。

【0009】本発明の目的は、定着装置の信頼性を向上させ、かつ高速機においても立ち上げ時間短縮を可能にさせることのできる画像形成装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本出願に係る第1の発明は互いに圧接するように配設されたローラ対と、該ローラ対の転写材の未定着トナー像側と接するローラ（以降、定着ローラと称す）の表面に圧接すると共に回転自在に配設された加熱手段とを備え、トナー像が形成された前記転写材を挟圧搬送しながら加熱により該トナー像を前記転写材に定着せしめる定着装置を有する画像形成装置において、前記定着ローラ及び前記加熱手段のクリーニング手段と、前記転写材に前記トナー像を定着せしめるために前記ローラ対を駆動させる第1駆動手段と、前記クリーニング手段と前記ローラ対とを選択的に駆動させる第2駆動手段と、前記第1駆動手段及び前記第2駆動手段を制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0011】以上、本出願に係る第1の発明の構成にお

3.

いて、前記制御手段によって定着動作時には前記第1駆動手段によって前記ローラ対を駆動させ、前記第2駆動手段によって前記クリーニング手段を駆動させるように制御すると共にスタンバイモード/省エネモード時には前記第2駆動手段によって前記ローラ対及び加熱手段を駆動させるように制御することで前記定着ローラ対の表面の温度分布を略一定に保つ。

【0012】上記目的を達成するため本出願に係る第2の発明は、前記第2駆動手段は正逆転自在であり、前記制御手段は前記第1駆動手段を作動させる時には前記第2駆動手段を第1の方向に回転させて前記クリーニング手段を駆動させると共に、スタンバイモード/省エネモード時等で前記第1駆動手段を作動させない時には前記第2駆動手段を第2の方向（第1の方向の逆方向）に回転させて前記定着ローラ及び前記加熱手段を回転させることを特徴とする。

【0013】以上、本出願に係る第2の発明の構成において、前記第1駆動手段が作動している場合には第1の方向に回転して前記クリーニング手段を駆動させると共に前記第1駆動手段が作動していない場合には第2の方向（第1の方向の逆方向）に回転して前記定着ローラ及び前記加熱手段を回転させることで前記第1駆動手段を作動せずに前記定着ローラ対の表面の温度分布を略一定に保つ。

【0014】上記目的を達成するため本出願に係る第3の発明は、前記第2駆動手段はパルスモータであり、前記制御手段は該パルスモータによる前記定着ローラの駆動速度（前記定着ローラの周速）が前記第1駆動手段による前記定着ローラの駆動速度（前記定着ローラの周速周速）以下になるように制御することを特徴とする。

【0015】以上、本出願に係る第3の発明の構成において、前記制御手段によって前記定着ローラの駆動速度（前記定着ローラの周速）が前記第1駆動手段による前記定着ローラの駆動速度（前記定着ローラの周速周速）以下になるようにパルスモータを制御することによってパルスモータの負荷を軽減しつつ前記定着ローラ対の表面の温度分布を略一定に保つ。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0017】先ず、本発明に係る第1の実施形態を図1ないし図6に基づいて説明する。本実施形態は、定着装置を備えた画像形成装置の一例である電子写真複写機に本発明を適用したものである。

【0018】図1は本発明の画像形成装置を示しており、画像形成装置200には原稿給送装置100、シートソート装置300、トナー補給装置400が装備されている。

【0019】原稿給送装置100の原稿載置トレイ1上に載置された原稿2は原稿搬送手段3（3a、3b）及

4

び原稿分離手段4によって一枚ずつプラテンガラス5上に搬送されたあと位置決めされて、光学系によって読み取られてから原稿戻しパス6を経由して原稿排出ローラ7によって原稿載置トレイ1上に排出される。

【0020】原稿給送装置100によってプラテンガラス1上に位置決めされた原稿2は、露光ランプ8によって露光走査され、その光像は反射ミラー9（9a、9b、9c、9d）及びズームレンズ10から構成される光学系によって像担持体である感光ドラム11上に投影される。

【0021】感光ドラム11は回転自在に担持され、前露光ランプ12、コロナ帯電器13、現像器14、転写装置15、クリーニング装置16が周りに配置されている。

【0022】画像の形成は、感光ドラム11を回転させ前露光ランプ12で感光ドラム11上の残留電荷の除電を行ってから帯電器13により一様に帯電させて光像を照射することで潜像を形成するようになっている。

【0023】次に現像器14を動作させて感光ドラム11上の潜像を現像し、感光ドラム11上に樹脂を基体としたトナー画像を形成するようになっている。現像器内のトナーはトナー補給装置400によって補給され略一定レベルに保たれている。そして感光ドラム11上のトナー画像は転写装置15によって給紙カセット17から搬送路18を経由して感光ドラム11と対向した位置に供給されたシート上に転写されるようになっている。

【0024】シート上へのトナー像の転写が終了したシートは、搬送部19を経由して熱ローラ定着器20に導かれトナー像の熱定着が行われてから接続されたシートソート装置300に搬送される。

【0025】また感光ドラム11は、表面の残留トナーをクリーニング装置16で清掃された後再度画像形成工程に供される。

【0026】シート両面に画像形成する場合は、定着器20を通過後、搬送パス切換ガイド21を駆動させ搬送縦パス22を経て反転パス23にいったん導かれてから反転ローラ24の逆転により送り込まれた際の後端を先端にして送り込まれた方向と逆方向に搬送し、両面排出ローラ25によって排出され中間トレイ26に収納される。

【0027】中間トレイ26に収納されたシートは整合された後、再給紙ローラ27によって再給紙され再び搬送路18に搬送されて上述した画像形成工程によってもう一方の面に画像が形成されるようになっている。

【0028】定着器20によって画像が定着されてシートソート装置300に搬送されたシートは、ノンソートトレイ排紙ローラ28によるノンソートトレイ29への排出、あるいはソートトレイ排紙ローラ30によるソートトレイ31への排出が搬送路切換ガイド32の切換によって行われるようになっている。

【0029】ここで、以上のような画像形成装置に用いられる本発明の定着装置500の構成について図2ないし図6に基づいて説明する。

【0030】図2において、20はトナー像と接するローラたる定着ローラ、501は加圧ローラ、502及び503はヒートローラ、504及び505はハロゲンヒータ、506、507及び508は表面温度検知センサ、509及び510はウェブ送りローラ、511はクリーニングウェブ、512及び513はウェブガイド軸、514はウェブ巻取り軸、515はクリーニングローラ、516は定着入り口ガイド、517は上分離爪、518は下分離爪、519は内排紙上ローラ、520は内排紙下ローラ、図中の矢印(→)はシート(転写材)の搬送方向を示している。

【0031】本実施形態においては、該定着ローラ20を、外径80mm、厚さ3.0mmのSTKM11Aに、HTVシリコンゴムを肉厚6.0mm、ゴム硬度45°(JIS-A)で形成し、表層には厚さ100μmのフッ素樹脂チューブ(PFA)を被覆してある。また、加圧ローラ501を外径50mm、厚さ2.0mmのSTKM11Aに、表層としてフッ素樹脂(PFA+PTFE)を焼成してある。

【0032】しかしながら、このように定着ローラ20の弾性層を厚肉化した場合、従来のように定着ローラ20の内部から加熱方式を採ると、熱応答性が悪く、また、定着ローラ20の表面温度を所定の定着温度まで上昇させるには、内部の温度を高温に維持する必要があるため本実施形態においては、図2に示すように、加熱手段及び熱媒回転体たるヒートローラ502、503を定着ローラ20の外周に当接させ、該ヒートローラ502、503によって定着ローラ20の表面を加熱するようになっている。

【0033】該ヒートローラ502、503は、外径38mm、厚さ3.0mmのアルミシリンダーであり、内面は、黒塗塗装(商品名おきつも)されており、表面はアルマイト処理を施してある。そして、該ヒートローラ502、503は定着ローラ20に対してそれぞれ約70kg重の荷重をかけて圧接させてあり、ニップ幅としては、約4.0mm、合計で約8.0mmとしている。一方、定着ローラ20と加圧ローラ501は荷重約140kg重で圧接させ、ニップ幅としては7.0mmとした。さらに、ヒートローラ502、503の内部には、それぞれハロゲンヒータ504、505を配置している。

【0034】このように、ヒートローラ502、503により定着ローラ20表面を加熱する場合には、ヒートローラ502、503から定着ローラ20への伝熱量は、各ヒートローラの表面形状、材料、ニップ幅、加圧力等により決定される。また、周辺部材の昇温を考慮するとヒートローラ502、503の温度はできるだけ低

くするようにしなければならない。

【0035】そこで、ヒートローラ502、503の材料としては、熱伝導性の良いアルミニウムを選定した。アルミニウムに限らず銅等、熱伝導性の良い材料であればアルミニウムには限らない。

【0036】また、定着ローラ20、ヒートローラ502、503の表面温度は表面温度検知センサ506、507及び508検知結果に基づいて不図示CPUが前記ハロゲンヒータ504、505を制御することによって所定の表面温度になるように制御されている。

【0037】また、前記定着ローラ20、前記ヒートローラ502、503のクリーニングは前記クリーニングウェブ511によって行われ、前記加圧ローラ501のクリーニングは圧接配置された前記クリーニングローラ515によって行われる。前記クリーニングウェブ511は前記ウェブ送りローラ510によって前記ヒートローラ502、503に、また前記ウェブ送りローラ509によって前記定着ローラに圧接配置され、前記ウェブガイド軸512及び513の案内と駆動手段による前記ウェブ巻取り軸514の回転によって所定のタイミングで巻き取られて順次ローラの表面と圧接されてクリーニングするようになっている。

【0038】次に定着器500の駆動機構について説明をする。

【0039】図3及び図4において、150はCPU、151は定着駆動モータ、152は入力カップリング、521は上側板、522は下側板、523は駆動部上板、524はパルスモータ、525は定着駆動ギア、526、527は中継ギア、528は定着ローラギア、529、530は中継ギア、531はパルスモータギア、532、533は中継ギア、534はウェブギア、535は内排紙ローラギア、536は定着駆動ギア軸、537、538、539は中継軸、540は内排紙下ローラ軸、541、542、543、544、545、546、547、548、549、550はベアリング、551、552、553は一方向クラッチ、554、555、556、557、558はギアを軸に固定するための平行ピン、559は前記下側板522に固定された内排紙ローラ支持板、560は断熱ブッシュである。

【0040】前記CPU150は前記定着駆動モータ151及び前記パルスモータ524の駆動制御を行う。

【0041】前記CPU150は定着動作を行う際には前記定着駆動モータ151を所定の回転数で回転させて不図示駆動伝達機構を介して前記入力カップリング152を回転させて前記定着ローラ20を回転させるよう制御する。

【0042】前記入力カップリング152は前記定着装置500の画像形成装置への装着状態において前記定着駆動ギア525と噛み合っており、駆動が伝達されるようになっている。前記定着駆動ギア525は上側板52

1に固定された定着駆動ギア軸536にベアリング542を介して回転自在に取付けられている。定着駆動ギア525へ伝達された駆動力は前記定着ローラ20側と前記内排紙ローラ520側とに分岐される。前記定着ローラ20側への駆動は前記一方クラッチ551を内蔵した中継ギア527から前記上側板521と前記駆動部上板523との間に前記ベアリング543、544を介して回転自在に支持された前記中継軸537、さらに前記平行ピン554で固定された中継ギア527を介して前記定着ローラギア528に伝達される。そして前記上側板521に前記ベアリング545と前記断熱ブッシュ560を介して回転自在に取付けられた前記定着ローラ20が所定の回転数で回転するようになっている。一方、前記内排紙ローラ520側への駆動は前記前記内排紙ローラ支持板559に前記ベアリング541を介して回転自在に取付けられた内排紙下ローラ軸を回転させることによって前記内排紙ローラ対519、520が回転するようになっている。

【0043】さらに定着動作を行う際に前記CPU150は定着装置に搬入されるシート（転写材）の枚数やサイズ等によって前記パルスモータ524を所定の回転方向（第1の回転方向）に所定のパルス数だけ回転させることにより前記ウェブ巻取り軸514を回転させ、前記クリーニングウェブ511を巻き取ることで前記定着ローラ20及び前記ヒートローラ502、503の表面をクリーニングするようになっている。

【0044】前記パルスモータ524が第1の回転方向に回転制御されるとパルスモータギア531から中継ギア532に駆動伝達される。中継ギア532には前記一方クラッチ553が内蔵されており前記第1の回転方向の回転によって前記中継軸539にロックするようになっている。前記中継軸539は前記上側板521と前記駆動部上板523との間に前記ベアリング548、549を介して回転自在に支持されており、前記平行ピン556で固定された中継ギア533を介して前記平行ピン557で前記ウェブ巻取り軸514に固定された前記ウェブギア534に駆動が伝達されて前記ウェブ巻取り軸514が回転するようになっている。

【0045】一方、スタンバイモード（待機モード）／省エネモードのように定着動作を伴わない場合には、前記CPU150は前記パルスモータ524を第2の回転方向（前記第1の回転方向と逆方向）に所定のパルススピードで回転させて前記定着ローラ20を回転させるように制御する。これによって前記定着ローラ20に圧接された前記加圧ローラ501、前記ヒートローラ502、503も従動回転して前記ヒートローラ502、503によって前記定着ローラ20表面が所定の温度に加熱されと共に、前記加圧ローラ501表面も前記定着ローラ20表面の熱が伝導して所定の温度に加熱される。

【0046】前記パルスモータ524が第2の回転方向

に回転制御されると、前記パルスモータギア531から中継ギア530に駆動伝達される。中継ギア530は前記平行ピン555によって前記上側板521と前記駆動部上板523との間に前記ベアリング546、547を介して回転自在に支持された前記中継軸538に固定されており、前記第2の回転方向の回転によって前記中継軸538に前記一方クラッチ552が内蔵された前記中継ギア529を介して前記定着ローラギア528に駆動が伝達されて前記定着ローラ20が所定の回転スピードで回転するようになっている。

【0047】またこの時、前記CPU150は前記パルスモータ524による前記定着ローラ20の駆動速度が前記定着駆動モータ151による駆動スピード以下になるように制御することで駆動スピードを同一にするための前記パルスモータ524の大型化やコストアップを抑制している。

【0048】次に図5及び図6を用いて各ギア及び軸の回転方向の説明をする。

【0049】図5は定着動作時のギア及び軸の回転方向を示している。前記定着駆動ギア525は前記定着駆動モータ151によって矢印方向（→）に回転する。前記定着駆動ギア525の回転に伴い噛み合っている前記中継ギア526、前記内排紙ローラギア535及び前記内排紙下ローラ軸540が矢印方向（→）に回転すると共に前記中継ギア526に内蔵された前記一方クラッチのロック作用で前記中継軸526が矢印方向（→）に回転して前記中継軸526に固定された前記中継ギア527が回転することで前記定着ローラギア528が矢印方向（→）に回転する。またこの時、前記定着ローラギア528と噛み合った前記中継ギア529も矢印方向（→）に回転する。

【0050】さらに、定着動作時には前記パルスモータ524は前記クリーニングウェブ511駆動させる場合に前記パルスモータギア531が矢印方向（⇒）に回転されおり、この回転によって噛み合っている前記中継ギア530及び532が矢印方向（⇒）に回転し、前記中継ギア532に内蔵された前記一方クラッチ553のロック作用で中継軸539が矢印方向（⇒）に回転することで前記中継ギア533が矢印方向（⇒）に回転して前記ウェブギア534が矢印方向（⇒）に回転するようになっている。またこの時、前記中継軸538は前記中継ギア530によって矢印方向（⇒）に回転するが、前記一方クラッチ552の作用によって前記中継ギア529とはロックされていないため双方の回転の妨げにはならないようになっている。

【0051】図6はスタンバイモード／省エネモード時のギア及び軸の回転方向を示しており、前記パルスモータ524は前記パルスモータギア531が矢印方向（⇒）に回転するように前記CPU150によって制御されており、前記パルスモータギア531と噛み合った

10

20

30

40

50

前記中継ギア530、532が矢印方向(⇒)に回転する。前記中継ギア530の回転によって前記中継軸538が回転し、前記一方クラッチ552のロック作用によって前記中継ギア529が前記中継軸538と共に矢印方向(⇒)に回転することで前記定着ローラギア528が矢印方向(⇒)に回転する。この時、前記定着ローラギア528と噛み合った前記中継ギア527及び前記中継軸537も矢印方向(⇒)に回転するが、前記中継ギア526に内蔵された前記一方クラッチ551の作用によって前記中継軸537の回転は前記中継ギア526には伝達されないようになっている。また、前記中継ギア532には駆動が伝達されるが、内蔵された前記一方クラッチ553の作用により前記中継軸539には回転は伝達されないようになっているため前記クリーニングウェブ511の駆動には影響はないようになっている。

【0052】また、本実施例では駆動の伝達経路に複数の一方クラッチを配置して電磁クラッチ等の電気部品を用いずに構成することで制御の簡素化、コストダウンを図ったが、電磁クラッチ等を駆動経路に配置しても本発明の効果を得られる。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、制御手段によって定着動作時には第1駆動手段によって前記ローラ対を駆動させ、第2駆動手段によってクリーニング手段を駆動させるように制御すると共にスタンバイモード/省エネモード時には第2駆動手段によって前記ローラ対及び加熱手段を駆動させるように制御することで第1駆動手段を駆動させて動作不要のローラ等を駆動させることなく定着ローラ対の表面の温度分布を略一定に保つことができ、定着装置の信頼性を向上させ、かつ高速機においても立ち上げ時間短縮を可能にさせることのできる画像形成装置を提供することができる。

【0054】また、本発明に係る第2の発明によれば、第1駆動手段が作動している場合には第1の方向に回転し

てクリーニング手段を駆動させると共に第1駆動手段が作動していない場合には第2の方向(第1の方向の逆方向)に回転して定着ローラ及び加熱手段を回転させるといった簡単な正逆転の制御で第1駆動手段を駆動させて動作不要のローラ等を駆動させることなく定着ローラ対の表面の温度分布を略一定に保つことができ定着装置の信頼性を向上させ、かつ高速機においても立ち上げ時間短縮を可能にさせることのできる画像形成装置を提供することができる。

【0055】また、本発明に係る第3の発明によれば、制御手段によって定着ローラの駆動速度(定着ローラの周速)が第1駆動手段による定着ローラの駆動速度(定着ローラの周速周速)以下になるようにパルスモータを制御することによってパルスモータの負荷を軽減しつつ定着ローラ対の表面の温度分布を略一定に保つことができ定着装置の信頼性を向上させ、かつ高速機においても立ち上げ時間短縮を可能にさせることのできる画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される画像形成装置の断面図。

【図2】定着装置の断面図。

【図3】定着装置の側面図(駆動部)。

【図4】定着装置の駆動展開図。

【図5】定着動作時のギア及び軸の回転方向を示す図。

【図6】スタンバイモード/省エネモード時のギア及び軸の回転方向を示す図。

【符号の説明】

20 定着ローラ

150 CPU(制御手段)

151 定着駆動モータ

152 入力カップリング

501 加圧ローラ

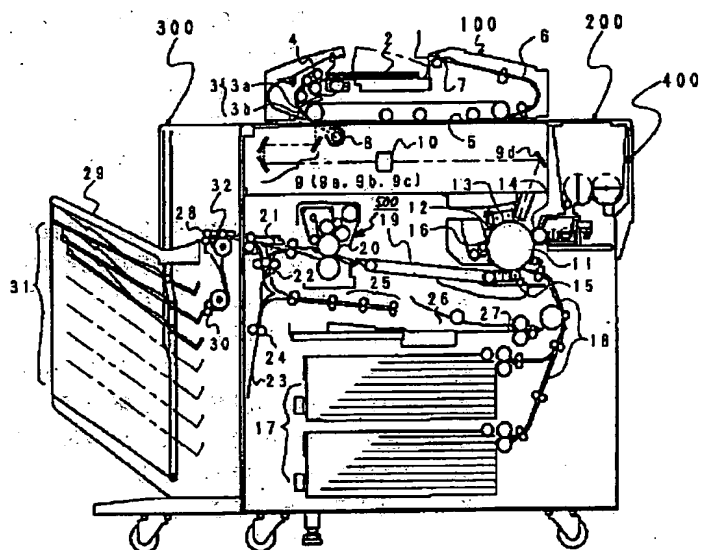
502 ヒートローラ

503 ヒートローラ

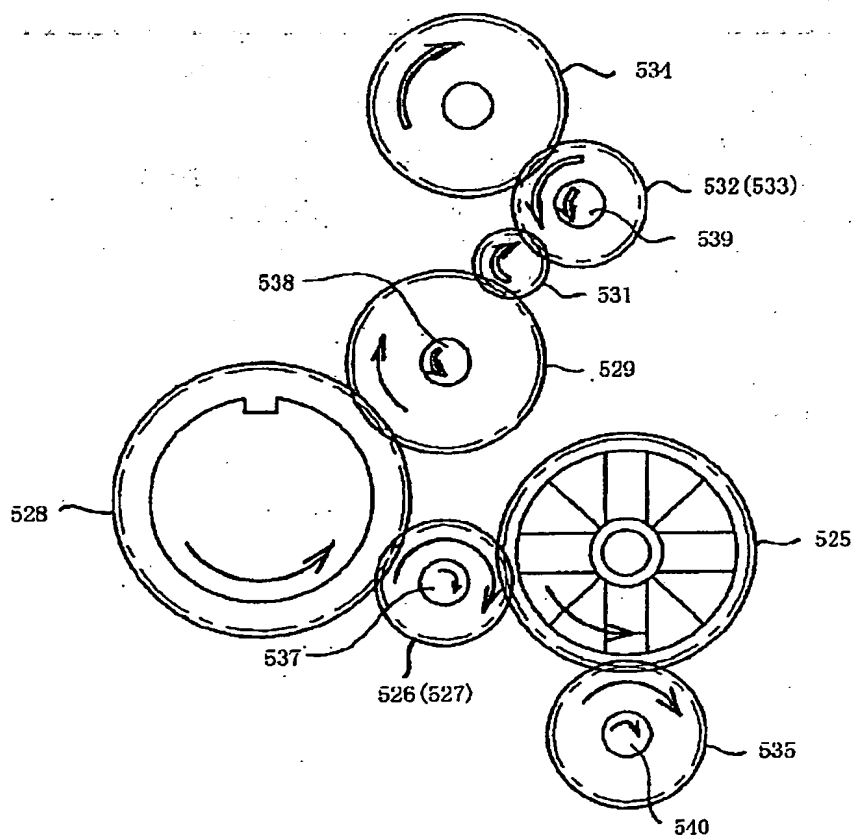
511 クリーニングウェブ

524 パルスモータ

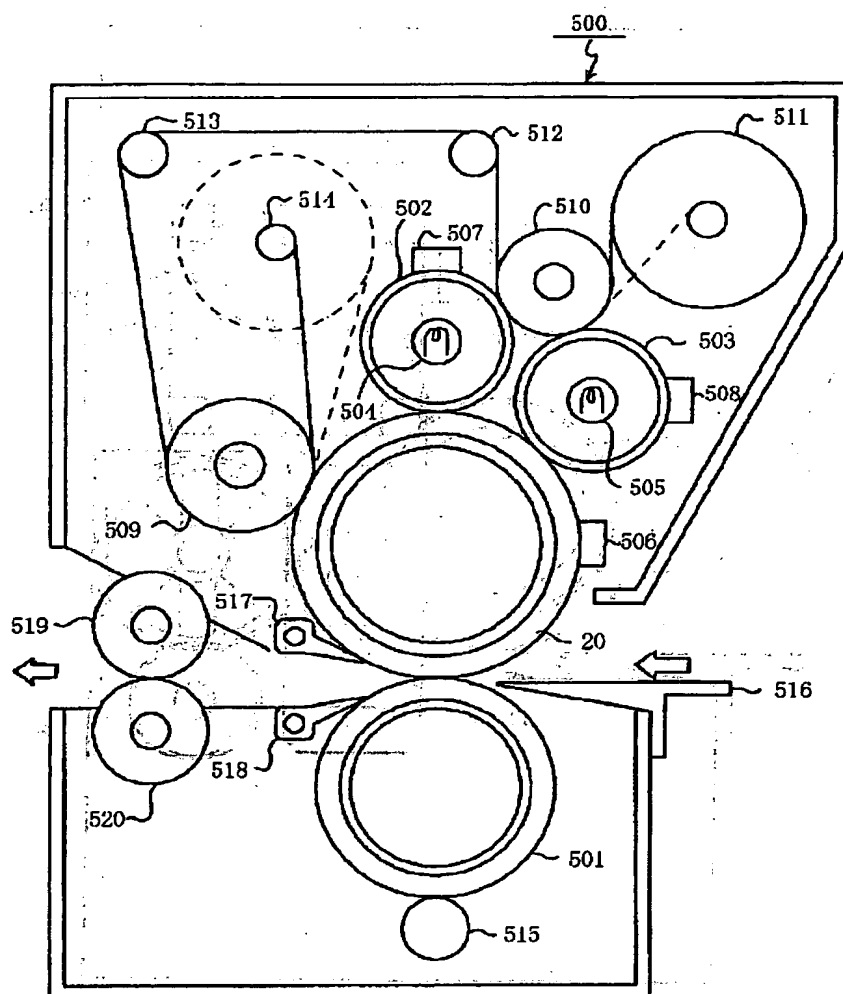
【図1】



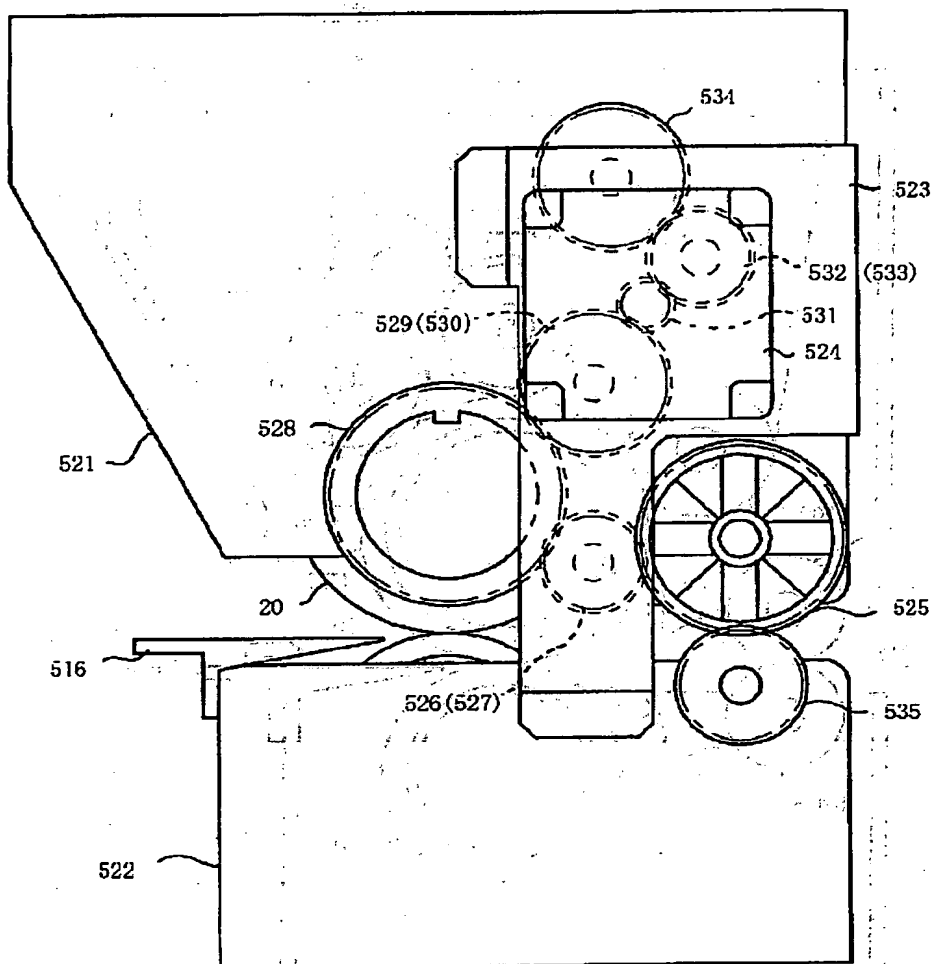
【図5】



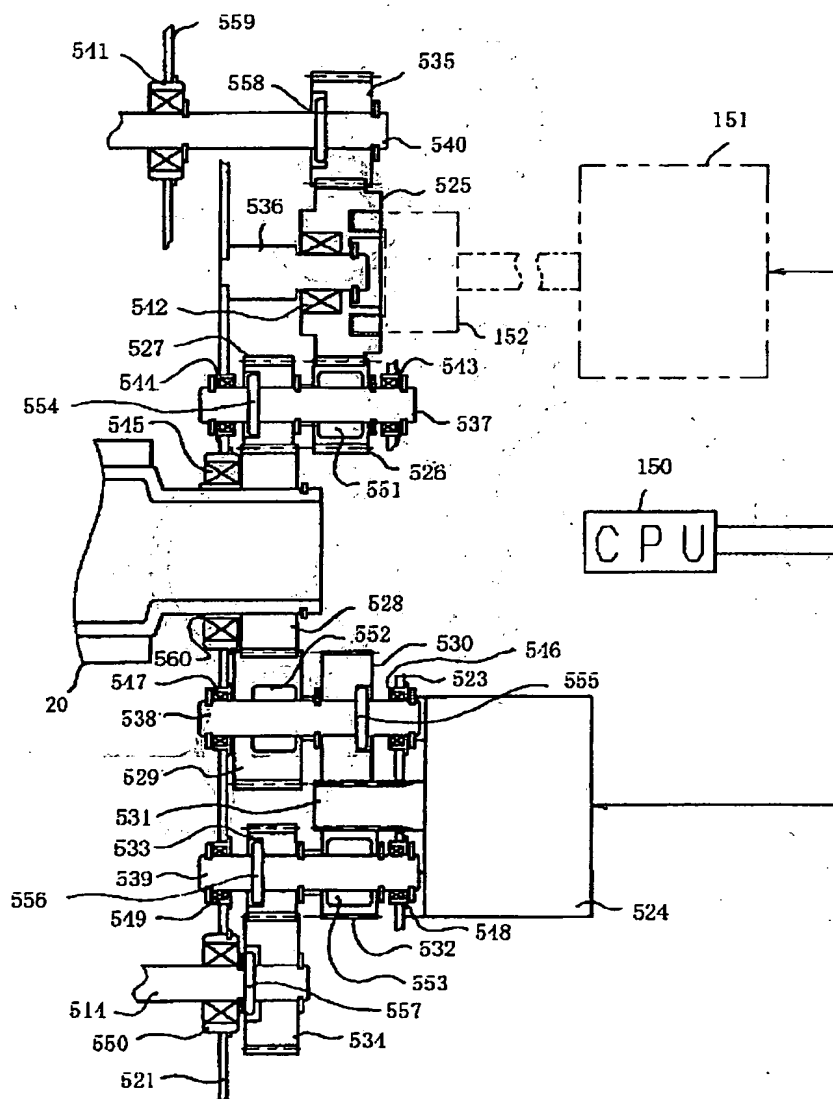
【図2】



【図3】



【図4】



【図6】

